Manuel d‘utilisation

Appareils de paillasse accumet® Basic (AB) de Fisher Scientific

AB150 ● AB200 ● AB250



68X613601 Vers. 0 Juillet 2012

Table des Matières

1 - Introduction

Merci d‘avoir choisi l‘appareil de mesure de paillasse accumet série AB de Fisher Scientific.

Tous les modèles sont dotés d‘un bras d‘électrode avec support en métal (13-637-671), d‘une alimentation électrique universelle 110/220 (13-636-104), d‘une interface RS-232 et d‘un câble USB. Le bras d‘électrode peut être fixé à gauche, à droite ou au centre de l‘appareil de mesure selon votre préférence, à l‘aide d‘un tournevis cruciforme.



13-637-671



13-636-104



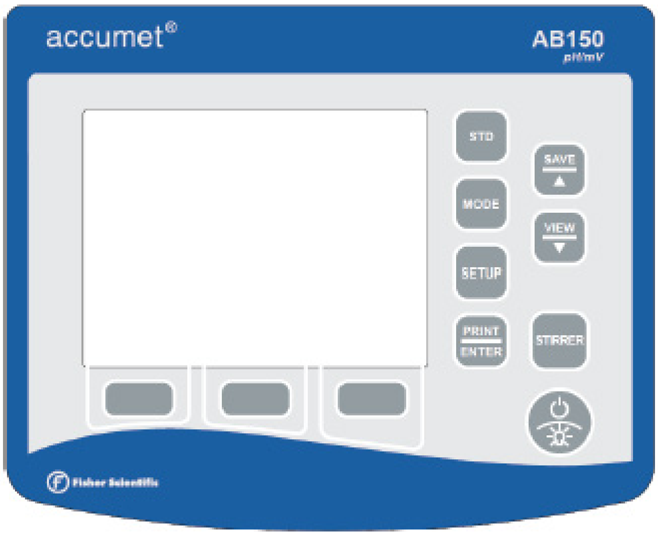


L‘AB150 remplace la série AB15 et AB15Plus tandis que l‘AB200 et l‘AB250 sont des nouveautés de la gamme.

Veuillez remarquer que ce manuel concerne trois modèles et par conséquent, toutes les rubriques du manuel ne sont pas pertinentes pour chaque modèle. Le tableau ci-dessous énumère les paramètres utilisés pour les différents modèles :

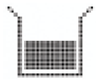
			
Modèle	**AB150**	**AB200**	**AB250**
pH-mV (BNC)/temp.	√	√	√
mV mesure sélective d'ions (BNC)/temp.			√
Conductivité / TDS / résistivité / salinité / temp.		√	
Sonde d'agitation	√	√	√
Périphérique USB / RS-232	√	√	√

2 - Clavier et afficheur



TOUCHES PHYSIQUES	DESCRIPTION
STD	Pour lancer et réaliser l'étalonnage (calibrage) du paramètre affiché
MODE	Pour basculer entre les différents modes de mesure disponibles
SETUP	Pour entrer dans le mode Setup ; sert à modifier les réglages du système ou les paramètres de mesure
PRINT / ENTER	Pour imprimer, permet également de confirmer la sélection pendant la configuration
SAVE / ▲	Pour conserver en mémoire sans imprimer, sert également à augmenter
VIEW / ▼	Pour consulter des données enregistrées, sert également à diminuer
STIRRER	Pour allumer ou éteindre l'agitateur 13-620-BSP (séparément en option)
POWER / BACKLIGHT	Pour régler la luminosité du rétroéclairage, maintenir enfoncé >3 secondes pour l'éteindre

BOUTON	DESCRIPTION
AIDE	Pour consulter l'assistance spécifique à l'écran
AFFICHAGE	Pour basculer entre les différents types d'écran disponibles
RAPPORT	Pour consulter les données d'étalonnage actuelles telles que la pente
ÉTALONNAGE DE TEMP.	Pour lancer l'étalonnage (calibrage) de température
ACCEPTER	Pour accepter les valeurs existantes
EFFACER	Pour supprimer les valeurs existantes
RETOUR	Pour revenir à l'écran précédent
ÉCHAP	Pour quitter ou annuler depuis l'écran actuel

	Le port USB est actif.
	Le port RS-232 est actif.
Stable	Selon la vitesse de stabilité sélectionnée, l'instrument a détecté un relevé stable.
	Les données ont été envoyées à l'imprimante ; soit manuellement en appuyant sur PRINT ou automatiquement à des intervalles de temps définis dans le mode System Setup.
	La limite « Alarme haute », « Alarme basse » ou « Échéance d'étalonnage » est atteinte. Remarque : Les alarmes haute/basse produisent également un bip sonore.
	Détails d'étalonnage.
R1	N° de plage de mesure de la valeur affichée. Applicable aux mesures de conductivité, TDS, salinité ou résistivité uniquement.
(ATC)	La Compensation de température automatique est active ; la température est en cours d'acquisition avec l'électrode fixée. L'ATC est recommandée.
(MTC)	La Compensation de température manuelle est active. Ceci se produit lorsqu'un capteur de température n'est pas fixé et que la température par défaut est utilisée. Voir Section 9 – Étalonnage de température pour calibrer les valeurs de température ATC ou MTC.

CONNEXIONS :



Power	Alimentation électrique, 110/230 V c.a., 9 V c.c., 18 W, centrale positive. Utiliser uniquement le modèle 13-636-104 (inclus).
RS-232	Sortie de communication série RS-232, jack 2,5 mm. À utiliser avec le câble RS-232 13-637-681 (inclus).
MINI-B USB	Communication USB pour les mises à niveau de logiciel (câble inclus) et sortie de données
2/4 Cell	Connexion DIN 8 broches pour électrodes 2 cellules ou 4 cellules de conductivité/TDS/ résistivité/salinité/température.
TEMP	Sonde de compensation de température automatique (13-620-19) et électrodes de pH qui incluent également l'ATC.
GROUND	Pour l'atténuation des interférences électriques / mise à la terre électrique.
BNC	Pour la combinaison de pH, mV (ORP, Redox), ou Électrodes sélectives d'ions (ISE). Les électrodes à demi-cellule requièrent un adaptateur 13-620-489.

3 - Paramètres et configuration du système

Personnaliser le fonctionnement de votre appareil de mesure série AB. Appuyez sur SETUP dans l'écran de mesure, puis sur PRINT/ENTER lorsque SYSTEM est en surbrillance, pour accéder à ces réglages.

Les réglages suivants peuvent être personnalisés pour chaque modèle

- **STABILITÉ**
- **EXPORT DATA**
- **COMM SETUP**
- **DATE & TIME**
- **MOT DE PASSE**
- **RESET USINE**
- **CONTRASTE**
- **AGITATEUR**
- **SAMPLE ID**
- **LANGUAGE**
- **BEEP**

STABILITÉ

Réglez la fréquence et la vitesse du témoin « **Stable** ». Quatre niveaux sont disponibles ; **LENT**, **MOYEN**, **RAPIDE** ou **ETEINT (empêche le témoin Stable d'apparaître en mode de mesure)**. Pour afficher « **Stable** » plus rapidement et plus souvent, utilisez le réglage « RAPIDE ». MOYEN ou LENT sont recommandés pour la plupart des applications.

LENT : fréquemment. Utilisez ce réglage pour obtenir les meilleurs résultats et n'ayez pas peur d'attendre plus longtemps pour les obtenir.

MOYEN : Il s'agit du réglage d'usine par défaut. Il fournit une réponse équilibrée la mieux adaptée à la plupart des applications.

RAPIDE : Le témoin « Stable » sera le plus rapide. Si vous estimez que le témoin apparaît et disparait trop fréquemment, sélectionnez un réglage plus lent. Ce réglage ne convient généralement pas pour un usage avec la plupart des électrodes non rechargeables (remplies de gel), généralement moins réactives.

Conseil : Sélectionnez une résolution de pH inférieure X.XX au lieu de X.XXX pour réduire le temps de stabilisation.

EXPORT DATA

Impression: Sélectionnez **MARCHE** ou **OFF**.

Datalog : Sélectionnez **MARCHE** ou **OFF**.

Chronométré : Lorsque l'impression ou l'enregistrement de données est activé, l'option de sélection des relevés **Chronométrés MARCHE** ou **OFF** apparaît. Sélectionnez « **MARCHE** » pour imprimer ou enregistrer automatiquement des données à des intervalles sélectionnables. Sélectionnez « **OFF** » pour enregistrer des données manuellement à l'aide de la touche **PRINT/ENTER**.

Time interval : (MM:SS) (Minutes:Secondes). Lorsque le relevé minuté est sur **MARCHE** vous devez sélectionner un intervalle d'envoi des données à l'imprimante et/ou à la mémoire d'enregistrement des données. Vous disposez d'une plage allant de 3 secondes à 60 minutes. La données seront recueillies jusqu'à ce que la limite de données soit atteinte ou que l'option soit désactivée. Cette fonction est utile pour rassembler des données à partir d'un seul échantillon sur la durée. Remarquez que « **SAVE** » n'est pas disponible en réglage TIMED. Pour consulter les données enregistrées, utilisez la touche « **VIEW** ».

COMM SETUP (configuration de communication)

Format : Pour envoyer des données sous forme de valeur séparée par une virgule, choisissez

CSV – format le plus adapté pour exporter des données dans un tableur. Choisissez

IMPRIMANTE pour envoyer les données dans un format facile à consulter – convient davantage pour l'impression.

Communication Setup : Choisissez **RS-232** (débit en bauds de 9 600 ou 19 200) ou

USB. Baud rate : Lorsque RS-232 est sélectionné, choisissez (9 600 ou 19 200)

DATE & TIME

Il est indispensable de régler la date et l'heure correctes pour les BPL, car elles affectent les fonctions de marche, mesure, enregistrement de données et impression. La réinitialisation ne s'appliquera pas au réglage de date et heure une fois défini. Les modifications relatives au changement d'heure doivent être saisies manuellement.

Format de date : Sélectionnez le (MM JJ AA) ou (JJ MM AA)

Format de l'heure : Sélectionnez 12 h (matin/après-midi) ou 24 h

PASSWORD

Sélectionnez « **ACTIVER** » pour limiter l'accès aux modes Calibration et Setup. Lorsque la protection par mot de passe est activée, un mot de passe est requis avant d'effectuer un étalonnage ou d'opérer des modifications en mode de configuration. Les paramètres de configuration sont consultables, mais ne peuvent être modifiées sans la saisie du mot de passe correct. Le mot de passe est un numéro d'utilisateur sélectionnable de 1 à 99999.

Sélectionnez « **DESACTIVER** » si la protection par mot de passe n'est pas souhaitée.

L'appareil de mesure ne vous permet pas de modifier les paramètres de configuration ou d'effectuer un nouvel étalonnage sauf si vous saisissez le mot de passe correct. Après 3 saisies consécutives incorrectes du mot de passe, l'appareil de mesure revient au mode de mesure.

Si un mot de passe est **ACTIVER** mais ne peut pas être récupéré, vous pouvez obtenir un mot de passe sur demande écrite. Le numéro de série de l'instrument et vos coordonnées de contact sont requis.

RESET USINE

Sélectionnez « **OUI** » pour réinitialiser les réglages par défaut, sauf le réglage Date & Time et les données conservées en mémoire.

CONTRASTE

Optimisez le réglage de contraste de votre afficheur pour une meilleure visibilité selon les conditions d'éclairage environnantes. Testez plusieurs réglages de contraste pour obtenir de meilleurs résultats. Ce réglage concernera les conditions avec et sans rétroéclairage.

AGITATEUR

Réglez la vitesse d'agitation de la sonde d'agitation référence 12860653 (accessoire en option) lorsque l'agitateur est allumé. Choisissez parmi 5 vitesses.

SAMPLE ID

Il s'agit d'un numéro sélectionnable par l'utilisateur de 1 à 99999. L'intégration d'un ID d'échantillon pour identifier un ou plusieurs points de données est utile pour distinguer des données conservées en mémoire ou envoyées à un PC ou une imprimante. Utilisez les touches ▲/▼ pour ajuster les valeurs et **ENTER** pour déplacer le curseur d'un ID d'échantillon précédent.

LANGUE

Sélectionnez la langue préférée qui s'affiche sur l'instrument. Choisissez entre anglais, allemand, 中文, français, italien et espagnol.

Conseil : Rendez-vous sur www.fishersci.com/accumet pour obtenir des mises à jour logicielles gratuites de l'instrument, susceptibles de proposer des langues supplémentaires.

BIP

Active ou désactive un bip sonore à chaque pression de touche.

4 - Régler pH et mV

Utilisez le mode Setup pH or mV pour personnaliser ces paramètres. Remarque : le réglage mV propose le réglage Alarme uniquement.

Appuyez sur **SETUP** dans l'écran de mesure, puis sur **ENTER** lorsque **pH** ou **mV** est sélectionné.

TAMPON (pH uniquement)

Choisissez un des (5) groupes de tampon pH pour l'étalonnage ; les valeurs de pH dans le groupe tampon sélectionné sont utilisées pour la reconnaissance automatique pendant l'étalonnage de pH. Choisissez le groupe tampon approprié selon les normes d'étalonnage de pH que vous souhaitez utiliser.

Groupe tampon	Valeurs pH
USA	2.000, 4.010, 6.997, 10.013, 12.000
NIST	1.678, 4.010, 6. 865, 9.184, 12.460
DIN 19267	1.090, 3.060, 4.650, 6.790, 9.230, 12.750
FSCI	1.000, 3. 000, 6.000, 8.000, 10.000, 13.000
CUSTOM	Valeurs entre 2 et 5, ≥ 1,0 unité de pH

RESOLUTION (pH uniquement)

Sélectionnez la résolution de pH souhaitée : X.X, X.XX,

ALARME

Utilisez une alarme sonore et visuelle pour vous alerter lorsque des valeurs Haut et Bas définies dans ce menu sont dépassées. « HAUT » ou « FAIBLE » clignoteront sur l'afficheur si les valeurs sont dépassées, produisant simultanément un bip sonore fort et intermittent. Les alarmes continueront jusqu'à ce que les conditions ne soient plus réunies et ne seront actives que pendant le mode de mesure.

CAL DUE (pH uniquement)

Si activé, le témoin « Cal Due » clignote lorsque le nombre de jours depuis le dernière étalonnage a été dépassé. Réglez la durée sur 8 heures, 16 heures, ou de 1 à 31 jours.

5 - Étalonnage de pH (avec groupe tampon prédéfini)

Pour obtenir de meilleurs résultats, l'étalonnage (calibrage) périodique avec des étalons précis est recommandé avant la mesure. Utilisez des étalons qui supportent votre plage de mesure souhaitée et incluant un point neutre (7,00 ; 6,86 ou 6,79). Par exemple, si vous devez mesurer des échantillons d'un pH de 6,2 à 9,5 ; l'étalonnage avec 4,01 ; 7,00 et 10,01 fonctionnera correctement.

Les tampons d'étalonnage de pH suivants dans les groupes énumérés ci-dessous sont reconnus automatiquement :

Groupe tampon	Valeurs de pH
USA	2.000, 4.010, 6.997, 10.013, 12.000
NIST	1.678, 4.010, 6. 865, 9.184, 12.460
DIN 19267	1.090, 3.060, 4.650, 6.790, 9.230, 12.750
FSCI	1.000, 3. 000, 6.000, 8.000, 10.000, 13.000

Pour éliminer les erreurs de température associées à l'électrode de pH, fixez la sonde de compensation de température automatique (ATC) pour plus de précision. Sans compensation de température, la précision du pH diminuera à mesure que les échantillons s'éloignent des 25 ºC et du pH 7.

Si l'électrode de pH a été stockée au sec, plongez-la dans une solution de stockage pendant 10 minutes avant étalonnage pour saturer la surface d'électrode de pH et minimiser la dérive. Si la solution de stockage n'est pas disponible, utilisez un tampon au pH neutre. Ne réutilisez pas les solutions de tampon après étalonnage.

1. Allumez l'appareil de mesure, appuyez sur MODE si nécessaire pour le mode de mesure de pH.
2. Rincez les électrodes de pH et ATC à l'eau claire, puis plongez-les dans votre premier tampon étalon de pH.
3. Appuyez sur STD pour entrer dans le mode d'étalonnage.

Si l'appareil de mesure est protégé par mot de passe, il vous sera demandé de saisir un mot de passe.

4. L'appareil de mesure AB recherche automatiquement l'étalon approprié dans le groupe tampon choisi dans l'afficheur secondaire. Cette valeur clignotera lorsque le témoin « **Stable** » apparaît. En appuyant sur **EFFACER**, vous supprimez les valeurs d'étalonnage existantes.
5. Appuyez sur STD pour accepter la valeur du tampon mesuré. En cas de succès, le rapport d'étalonnage affichera la valeur acceptée ainsi que d'autres données. Le pourcentage de pente est visible après la réalisation de deux ou plusieurs points d'étalonnage.
6. Répétez les étapes 4 et 5 avec des tampons de pH supplémentaires.

6 - Étalonnage de pH (avec tampons personnalisés)

Groupe tampon	Valeurs de pH
CUSTOM	Valeurs entre 2 et 5, ≥ 1,0 unité de pH

1. Allumez l'appareil de mesure, appuyez sur **MODE** si nécessaire pour le mode de mesure de pH.

2. Rincez les électrodes de pH et ATC, puis plongez-les dans votre tampon de pH personnalisé – n'importe quelle valeur de pH peut être utilisée.

3. Appuyez sur **STD** pour entrer dans le mode d'étalonnage. Une fois stable, utilisez les touches ▲/▼ pour ajuster la valeur de tampon de pH personnalisée.

Pour obtenir les meilleurs résultats, saisissez la valeur du tampon personnalisé qui correspond à la température mesurée. Par exemple, le tampon de pH 10 est en fait de 10,06 à 20 °C, c'est pourquoi la valeur doit être ajustée à 10,06 au lieu de 10,00 si la température est de 20 °C.

4. Appuyez sur **STD** pour accepter la valeur.

5. Rincez les électrodes de pH et ATC, puis plongez-les dans le tampon de pH personnalisé suivant. Utilisez n'importe quelle valeur de pH inférieure à 1,0 unité de pH d'après les étalons de pH personnalisé déjà étalonnés. Appuyez sur **EFFACER** pour supprimer les valeurs existantes – cette étape est nécessaire lors de la répétition d'un étalonnage à l'aide de la même valeur de tampon.

6. Une fois stable, utilisez les touches ▲/▼ pour ajuster la valeur de tampon de pH personnalisé. Les valeurs acceptées précédemment seront visibles à l'intérieur d'une icône de bécher. Appuyez sur **STD** pour accepter la nouvelle valeur. Le pourcentage de pente est visible après l'obtention de deux ou plusieurs valeurs.

7. Répétez les étapes 2 à 4 avec des tampons de pH supplémentaires (jusqu'à 5 tampons personnalisés) dans n'importe quel ordre.

7 - Étalonnage mV (réglage de l'offset)

Le potentiel de réduction d'oxydation (ORP ou Redox) tel que mesuré par une électrode ORP en milliVolt (mV) ne constitue pas une mesure précise, mais représente un indicateur relatif utile. En tant que tel, le réglage de compensation mV ne vise pas à améliorer la précision, mais plutôt à rendre les relevés comparables à une référence.

Les solutions ORP commerciales sont couramment utilisées en tant qu'étalon de référence – un système de mesure/électrode est vérifié comme étant proche d'une valeur donnée bien qu'aucun ajustement ne soit effectué. Ces solutions ne peuvent pas être utilisées en tant que norme d'étalonnage dans laquelle des ajustements sont faits pour aligner la valeur ORP. Cependant, les résultats sont souvent difficiles à reproduire.

1. Allumez l'appareil de mesure, branchez une électrode ORP combinée (13-620-81, par exemple), puis appuyez sur MODE si nécessaire pour la mesure mV (ou R.mV).
2. Plongez l'électrode ORP dans une solution avec une valeur mV connue (à savoir, Zobel, Light, quinhydrone, iodure ou triiodure) et remuez brièvement ou lentement.
3. Appuyez sur STD pour démarrer l'étalonnage.
4. Ajustez la valeur à l'aide des touches ▲/▼, appuyez sur STD lorsque le relevé est stable pour accepter l'offset de l'étalonnage. La valeur réglable maximum est ±150 mV par rapport à la valeur mV par défaut.
5. Pour consulter le rapport d'étalonnage des ions à tout moment dans l'écran de mesure, appuyez sur **RAPPORT**.

Lorsqu'un offset est enregistré avec succès, R.mV remplace mV en mode de mesure.

8 - Réglage de température

Utilisez le mode Setup Temperature avec l'unité de température souhaitée ; °C ou °F.

Appuyez sur **SETUP** dans l'écran de mesure, puis sur **ENTER** lorsque **TEMPERATURE** est sélectionné.

Choisissez l'unité de mesure °C ou °F.

La Compensation de température automatique (ATC) est automatiquement appliquée lorsqu'un capteur de température est connecté.

La Compensation de température manuelle (MTC) de 25 °C est utilisée si le capteur de température n'est pas connecté. Voir Section 9 – Étalonnage de température pour ajuster la valeur de température MTC.

9 - Étalonnage de température

La sonde de thermistance utilisée pour la mesure et la compensation de température automatique est précise et stable, un étalonnage fréquent n‘est donc pas nécessaire. L‘étalonnage de température est recommandé lors du remplacement de l‘électrode, si le relevé de température est suspect ou si la comparaison par rapport à un thermomètre certifié est souhaitée.

1. Connectez la sonde de température et placez-la dans une solution avec une température réputée précise telle qu‘un bain à température constante. La sonde de température peut être séparée ou fait partie d‘une électrode de pH ou de conductivité.
   *L‘AB200 possède deux entrées de température – une intégrée dans la cellule de conductivité 2/4, l‘autre est à utiliser avec la connexion BNC.

2. Lorsque le relevé est stable, appuyez sur STD depuis n‘importe quel mode de mesure, puis sur **TEMP STD**.

3. La partie supérieure de l‘afficheur indique la température active tandis que la partie inférieure indique la température par défaut sans étalonnage.

4. Réglez la partie supérieure de l‘afficheur à l‘aide des touches ▲/▼, appuyez sur **ENTER** pour accepter la température d‘étalonnage. La valeur réglable maximum est ±5 °C (ou ±9 °F) par rapport à la valeur de température par défaut.

Remarques complémentaires sur l‘étalonnage de température :

Pour la Compensation de température manuelle (MTC), la procédure est identique. Toutefois, la valeur réglable maximum est la plage de température complète du paramètre et la connexion d‘une sonde ATC séparée n‘est pas nécessaire. L‘ATC est recommandée pour la plupart des applications.

En cas d‘étalonnage de température, vérifiez la précision du thermomètre de référence !

10 - Réglage de conductivité, TDS, salinité et résistivité

Utilisez le mode Setup pour personnaliser les paramètres de conductivité, TDS, salinité et résistivité.

Appuyez sur **SETUP** dans l‘écran de mesure, puis sur **ENTER** lorsque **Conductivité**, **TDS**, **Salinité** ou **Résistivité** est sélectionné.

STD METHOD (mode conductivité uniquement)

Choisissez l‘étalonnage automatique ou manuel pour la conductivité, l‘étalonnage manuel pour TDS, Salinité et Résistivité. Cette option vous permet de sélectionner l‘étalonnage de conductivité **AUTO** (automatique) ou **MANUEL**.

En mode d‘étalonnage automatique, l‘appareil de mesure sélectionne automatiquement une des (4) valeurs de norme d‘étalonnage de conductivité selon la plage et la température d‘étalonnage utilisées (voir tableau ci-dessous).

Plage N°	Plage de conductivité	Plage de conductivité Température d‘étalonnage	
		25°C	20°C
r 1	0,00 – 19,99 µS	Néant	Néant
r 2	20,00 – 199,9 µS	84 µS	76 µS
r 3	200,0 – 1,999 µS	1413 µS	1278 µS
r 4	2,000 – 19,99 µS	12,88 mS	11,67 mS
r 5	20,00 – 500,0 µS	111,8 mS	102,1 mS

Si vous utilisez seulement une ou plusieurs des (4) normes d‘étalonnage répertoriées ici, l‘étalonnage automatique est recommandé. À défaut, l‘étalonnage manuel doit être sélectionné.

Le réglage par défaut est l‘étalonnage de conductivité automatique. Remarquez que l‘étalonnage automatique n‘est pas disponible pour la plage de conductivité 1.

STD POINTS

Utilisez SINGLE pour l‘étalonnage de point unique (SPC) afin d‘appliquer une valeur d‘étalonnage unique sur l‘ensemble des plages.

Utilisez MULTI pour un étalonnage multi-points (MPC) afin d‘étalonner chaque plage individuellement. Cette sélection limitera l‘étalonnage individuel à une seule plage. Lorsque vous utilisez l‘étalonnage multi-points, effectuez un étalonnage dans chaque plage que vous prévoyez d‘utiliser pour obtenir de meilleurs résultats.

Le réglage par défaut est SPC. SPC ou MPC s‘affiche avec les détails d‘étalonnage en mode de mesure.

PURE WAT COEF (coefficient d‘eau pure)

Choisissez **ACTIVER** pour appliquer automatiquement une correction de température d‘eau pure pour les mesures inférieures à 2 µS/cm (eau ultra pure).

Remarque : cette option ne concerne pas le mode Salinité

TEMP COEFFICIENT (linéaire)

Le coefficient de température est la quantité de changement en conductivité par degré de température (% par °C). Le réglage par défaut est un coefficient de température de 2,1 % par °C. Pour la plupart des

applications, ce réglage produit des bons résultats. L‘appareil de mesure permet un réglage de 0,0 à 10,0.

Remarque : cette option ne concerne pas le mode Salinité.

Sélectionnez 0,0 % pour des mesures non compensées.

La température sera mesurée par l‘électrode et affichée dans le mode de mesure – mais sans compensation.

NORMALIZATION TEMPERATURE (ºC)

Lorsque la compensation de température automatique est utilisée, les mesures sont ajustées par le % de coefficient de température, à la température d‘étalonnage. Cette valeur est réglable de 15,0 à 35,0°C.

Utilisez la température d‘étalonnage référencée sur votre/vos norme(s) d‘étalonnage – généralement 25°C.

TDS FACTOR (mode TDS uniquement)

Le facteur de conversion TDS est un facteur de multiplication utilisé pour passer de la conductivité au TDS. Le facteur de conversion TDS ajuste automatiquement le relevé. Sélectionnez le facteur TDS souhaité de 0,400 à 1,000.

CELL CONST (constante de cellule)

Le kit AB200 inclut une sonde avec une constante de cellule nominale (k) de 1,0. Utilisez les sondes avec k = 0,1 et 10 (vendues séparément) pour une meilleure performance dans les plages d‘échantillon extrêmes. Le réglage par défaut est 1,0 pour correspondre à la sonde fournie. La constante de cellule peut être ajustée de 0,010 à 10,000.

k = 0,1 idéal pour les mesures basses <20 µS (<10 ppm).
k = 1,0 idéal pour les mesures moyennes
k = 10 idéal pour les mesures hautes >20 mS (>10 ppt).

ALARME

Utilisez une alarme sonore et visuelle pour vous alerter lorsque des valeurs High et Low définies dans ce menu sont dépassées. « HAUT » ou « FAIBLE » clignoteront sur l‘afficheur si les valeurs sont dépassées, produisant simultanément un bip sonore puissant et intermittent. Les alarmes continueront jusqu‘à ce que les conditions ne soient plus réunies et ne seront actives que pendant le mode de mesure.

STD DUE

Si activé, le témoin « Std Due » clignote lorsque le nombre de jours depuis le dernière étalonnage a été dépassé. Réglez la durée sur 8 heures, 16 heures, ou de 1 à 31 jours.

11 - Étalonnage de conductivité (automatique)

Pour obtenir de meilleurs résultats, l‘étalonnage (calibrage) périodique avec des étalons réputés précis est recommandé avant la mesure. Utilisez des étalons dont la valeur est proche de celle de votre/vos échantillon(s) souhaité(s).

Lorsque vous utilisez l‘étalonnage multi-points, effectuez un étalonnage dans chaque plage que vous prévoyez d‘utiliser pour obtenir de meilleurs résultats.

Si l‘électrode de conductivité a été stockée à sec pendant un certain temps, le fait de la plonger dans de l‘alcool ou de l‘eau claire pendant quelques minutes peut améliorer sa performance.

1. Allumez l‘appareil de mesure, appuyez sur **MODE** si nécessaire pour le mode de mesure de conductivité.

2. Rincez l‘électrode à l‘eau claire, puis plongez-la dans votre premier étalon de conductivité – pour le mode automatique, il s‘agit de 84 µS, 1 413 µS, 12,88 mS ou 111,8 mS. Agitez pour obtenir de meilleurs résultats.

3. Appuyez sur **STD** pour entrer dans le mode d‘étalonnage.

4. Lorsque « Stable » apparaît, utilisez les touches ▲/▼ pour ajuster la constante de cellule manuellement ou appuyez sur **STD** sans ajustement pour conserver la valeur de constante de cellule nominale affichée et passez à l‘étalonnage automatique.

5. Attendez que l‘appareil de mesure se verrouille sur l‘étalon et appuyez sur **STD** lorsque « Stable » apparaît pour confirmer la valeur. La valeur étalonnée, Range (**R**) qui était étalonnée et la constante de cellule calculée s‘affichent.

6. Pour l‘étalonnage multi-points, répétez les étapes 2 et 3 avec des étalons supplémentaires. Étalonnez un point par plage, jusqu‘à 4.

7. Pour consulter le rapport d‘étalonnage de conductivité à tout moment depuis l‘écran de mesure, appuyez sur **RAPPORT**.

Remarques complémentaires sur l‘étalonnage de conductivité automatique :

Un maximum d‘un point d‘étalonnage par plage peut être effectué. Si de multiples points d‘étalonnage sont utilisés dans la même plage, le plus récent remplace le précédent.

Si l‘électrode est remplacée, il convient de réinitialiser les valeurs d‘étalonnage.

Rincez ou plongez la sonde avant étalonnage et entre les prélèvements d‘échantillons à l‘eau claire (de l‘eau désionisée est idéale).

Pour obtenir de meilleurs résultats, commencez toujours par votre valeur de norme d‘étalonnage la plus basse, suivie par la plus basse suivante, et ainsi de suite.

Les solutions d‘étalon basse conductivité (inférieure à 20 µS) sont instables et sont fortement tributaires de la température. Par conséquent, les résultats d‘étalonnage reproductibles restent difficiles dans la plage de mesure basse (0,00 à 20,0 µS).

L‘électrode à « 2 cellules » ou « 4 cellules » est automatiquement détectée et affichée sur l‘écran de mesure lorsqu‘elle est connectée.

12 - Étalonnage de cond./TDS/salinité/résistivité (réglage manuel)

Pour obtenir de meilleurs résultats, l'étalonnage (calibrage) périodique avec des étalons réputés précis est recommandé avant la mesure. Utilisez des étalons dont la valeur est proche de celle de votre/vos échantillon(s) souhaité(s).

Lorsque vous utilisez l'étalonnage multi-points (MPC), effectuez un étalonnage dans chaque plage que vous prévoyez d'utiliser pour obtenir de meilleurs résultats.

Si l'électrode de conductivité a été stockée à sec pendant un certain temps, le fait de la plonger dans de l'alcool ou de l'eau claire pendant quelques minutes peut améliorer sa performance.

1. Allumez l'appareil de mesure, appuyez sur MODE si nécessaire pour vous rendre dans le mode approprié.

2. Rincez l'électrode à l'eau claire, puis plongez-la dans votre premier étalon de conductivité. Appuyez sur **STD** pour entrer dans le mode d'étalonnage.

3. Lorsque « Stable » apparaît, utilisez les touches ▲/▼ pour ajuster la constante de cellule manuellement ou appuyez sur **STD** sans ajustement pour conserver la valeur de constante de cellule nominale affichée et passez à l'étalonnage automatique

4. La partie supérieure de l'afficheur présente le relevé actif et la partie inférieure, la valeur par défaut. Utilisez les touches ▲/▼ pour faire correspondre la valeur de la partie supérieure de l'afficheur à la valeur souhaitée.

5. Appuyez sur **STD** lorsque « Stable » apparaît pour confirmer la valeur. La valeur étalonnée, Range (**R**) qui était étalonnée et la constante de cellule calculée s'affichent.

6. Pour l'étalonnage multi-points, répétez les étapes 2 à 5 avec des étalons supplémentaires. Étalonnez un point par plage, jusqu'à 5.

7. Pour consulter le rapport d'étalonnage de conductivité à tout moment dans l'écran de mesure, appuyez sur **RAPPORT**.

Remarques complémentaires sur l'étalonnage manuel :

Un maximum d'un point d'étalonnage par plage peut être effectué. Si de multiples points d'étalonnage sont utilisés dans la même plage, le plus récent remplace le précédent.

Lorsque l'électrode est remplacée, il convient de réinitialiser les valeurs d'étalonnage.

Rincez ou plongez la sonde avant étalonnage et entre les prélèvements d'échantillons dans de l'eau claire (de l'eau désionisée est idéale).

Pour obtenir de meilleurs résultats, commencez toujours par votre valeur de norme d'étalonnage la plus basse, suivie par la plus basse suivante, et ainsi de suite.

Les solutions d'étalon basse conductivité (inférieure à 20 µS) sont instables et sont fortement tributaires de la température. Par conséquent, les résultats d'étalonnage reproductibles restent difficiles dans la plage de mesure basse n° 1 (0,00 à 20,0 µS).

13 - Réglage des ions

Utilisez le mode Setup ISE pour personnaliser ce paramètre. Appuyez sur **SETUP** dans l'écran de mesure, puis sur ENTER lorsqu'ISE est sélectionné.

MEASURE UNIT

Sélectionnez les unités de concentration d'ions ppm, molar ou mg/L.

ALARME

L'ABR250 utilise une alarme sonore et visuelle pour vous alerter lorsque des valeurs Haut et Bas définies dans ce menu sont dépassées. « HAUT » ou « FAIBLE» clignoteront sur l'afficheur si les valeurs sont dépassées, produisant simultanément un bip sonore fort et intermittent. Les alarmes continueront jusqu'à ce que les conditions ne soient plus réunies et ne seront actives que pendant le mode de mesure.

STD DUE

Si activé, le témoin « Std Due » clignote lorsque le nombre de jours depuis le dernière étalonnage a été dépassé. Réglez la durée sur 8 heures, 16 heures, ou de 1 à 31 jours.

STANDARDS

Choisissez un des (5) groupes tampon ISE disponibles pour l'étalonnage, selon les valeurs de norme d'étalonnage que vous souhaitez utiliser.

Groupe	Valeurs ISE
1	0,001 ; 0,01 ; 0,1 ; 1 ; 10 ; 100
2	0,01 ; 0,1 ; 1 ; 10 ; 100 ; 1 000
3	0,1 ; 1 ; 10 ; 100 ; 1000 ; 10 000
4	0,02 ; 0,2 ; 2 ; 20 ; 200 ; 2 000
5	0,05 ; 0,5 ; 5 ; 50 ; 500 ; 5 000

14 - Étalonnage des ions

L'AB250 peut mesurer la concentration d'ions tels que l'ammoniac ou le fluorure lors de l'utilisation d'une électrode sélective d'ions (ISE) pour l'ion spécifique concerné.

L'étalonnage des ions est requis avec au moins deux normes d'étalonnage pour que l'instrument calcule la mesure.

L'afficheur principal affiche « - - - - » lorsque l'étalonnage des ions est requis pour la mesure des ions.

Préparez des étalons d'ions qui englobent votre plage de mesure. Suivez l'instruction de l'électrode sélective d'ions manuelle pour l'ajustement de force ionique appropriée et la préparation de l'échantillon.

Pour obtenir de meilleurs résultats, commencez toujours par votre valeur d'étalon la plus basse, suivie par la seconde plus basse, et ainsi de suite.

1. Connectez l'ISE et appuyez sur **MODE** pour entrer dans le mode de concentration.
2. Rincez l'ISE à l'eau claire, puis plongez-la dans votre norme d'étalonnage basse et agitez. Observez la partie inférieure de l'afficheur qui contient le relevé mV de l'ISE.
3. Appuyez sur STD. Utilisez les touches ▼/▲ pour faire correspondre la valeur de la partie supérieure de l'afficheur à votre valeur de norme d'étalonnage ISE.
4. Dès que « Stable » apparaît, appuyez sur **STD** pour accepter la valeur d'étalonnage.
5. Rincez l'ISE à l'eau claire, puis plongez-la dans votre norme d'étalonnage la plus basse suivante et agitez. Appuyez sur **STD** lorsque « Stable » apparaît pour accepter la nouvelle valeur d'étalonnage.
6. La valeur de pente mV/décade s'affiche lors d'un étalonnage réussi. « Slope Error » (erreur de droite d'étalonnage) indique que l'étalonnage pour le point actuel a échoué. Ceci se produit lorsque la pente (différence mV entre deux points consécutifs) est <15 mV/décade ou >90 mV/décade.
7. Répétez les étapes 4 et 5 avec des étalons ISE supplémentaires si besoin.
8. Pour consulter le rapport d'étalonnage des ions à tout moment dans l'écran de mesure, appuyez sur **RAPPORT**.

Consultez votre manuel d'instructions de l'électrode sélective d'ions pour obtenir des détails sur le conditionnement, le stockage, l'entretien, la préparation des normes d'étalonnage, l'ajustement de force ionique, le dépannage, etc. Chaque ISE est unique et nécessite un soin et une utilisation spécifique à l'électrode et à l'ion concerné.

15 - Consultation, transfert et impression de données

Pour envoyer des données directement à une imprimante ou un PC, vous aurez besoin d'une interface RS-232 ou d'un câble USB approprié.

- Appuyez sur la touche **VIEW** pour consulter l'étalonnage ou les données enregistrées directement sur l'afficheur.
- Appuyez sur la touche logicielle **RAPPORT** pour consulter les données d'étalonnage directement sur l'afficheur.
- Appuyez sur la touche **PRINT** pour imprimer/exporter des données enregistrées manuellement sur une imprimante ou un ordinateur dédié.
- Appuyez sur la touche **PRINT** pour imprimer/exporter des données d'étalonnage manuellement sur une imprimante ou un ordinateur dédié.
- Utilisez la fonction **TIMED Datalog** pour imprimer/exporter des données en direct automatiquement à intervalles donnés sur une imprimante ou un ordinateur dédié (débit minimum de 3 secondes). Consultez **EXPORT DATA** dans **SYSTEM SETUP MENU** pour utiliser ce réglage.

Choisissez l'option de format « **IMPRESSION** » pour transférer les données dans un format facile à consulter – convient davantage pour l'impression.

Choisissez le format « **CSV** » pour envoyer les données sous forme de valeurs séparées par une virgule – convient davantage pour exporter des données dans un logiciel

Appuyez sur **VIEW** et sélectionnez **DELETE ALL** pour effacer toutes les données enregistrées manuellement ou automatiquement. Cette étape est couramment requise lorsque l'intervalle **TIMED Datalog** n'est pas arrêté et par conséquent, remplit entièrement la mémoire. Lorsque la mémoire est pleine, il est indispensable de supprimer les données conservées pour enregistrer des données supplémentaires. L'instrument n'effacera jamais les anciennes données en faveur des nouvelles lorsque la mémoire est pleine.

Si vous souhaitez consulter, imprimer ou envoyer les données enregistrées sur un PC avant de les effacer, utilisez la touche **PRINT**.

Pour apporter des modifications à l'imprimante, à l'enregistreur de données et aux réglages de sortie, consultez la Section 3 – EXPORTER LES DONNÉES.

16 - Rapport d'étalonnage

Le rapport d'étalonnage fournit des informations détaillées sur l'étalonnage le plus récent. Il inclut la date et l'heure, la/les norme(s) d'étalonnage, l'offset, la température, le nombre de jours de dépassement de l'étalonnage et les informations de pente.

Le rapport d'étalonnage s'affiche automatiquement chaque fois qu'un étalon est accepté.

Remarque importante pour l'étalonnage de pH :

Si la pente pH calculée se trouve hors de la plage de 80,0 % à 110,0 %, la valeur est rejetée et retourne en mode d'étalonnage après l'affichage du message suivant ;

« **Erreur de pente** ! *La limite autorisée se situe entre 80 % et 110 %* »

Si la pente pH calculée se situe entre 80,0 % et 110,0 %, mais hors de la plage entre 90,0 % et 102,0 %, la valeur est acceptée après l'affichage du message suivant ;

« **Avertissement** : *La pente est hors de la plage de 90 à 102 %.*
Vérifiez l'électrode / le tampon / la température ou effacez les valeurs. »

Remarque importante pour l'étalonnage ISE :

La limite autorisée pour la pente ISE se situe entre 15 et 90 mV par décade.

Pour voir le rapport d'étalonnage à tout moment, appuyez sur **RAPPORT** dans l'écran de mesure désiré. Pour envoyer les données du rapport d'étalonnage à une imprimante ou un PC, appuyez sur la touche **PRINT/ENTER**.

Rendez-vous sur **www.fishersci.com/accumet** pour obtenir le dernier logiciel disponible pour votre appareil de mesure, ainsi que d'autres informations utiles.

17. Dépannage

Paramètre	Cause	Solution
pH	Les points d'étalonnage sont trop proches	Les valeurs d'étalonnage de tampon pH personnalisées doivent être d'au moins 1,0 unité de pH.
pH	Le relevé indique 7,00 et ne change pas	La pointe de l'électrode est peut-être fissurée ou cassée. Remplacez l'électrode.
pH ou Ion	Erreur de pente/erreur d'étalonnage	Les valeurs d'étalonnage sont trop différentes ou trop éloignées des valeurs idéales. Vérifiez l'électrode, utilisez des tampons frais et contrôlez les réglages de l'appareil de mesure. L'électrode peut nécessiter une solution de remplissage, un conditionnement, ou un remplacement. Consultez le manuel de l'électrode.
Ion	L'afficheur indique « - - - »	L'étalonnage à 2 points n'a pas été effectué.
Conductivité	Impossible à ajuster / impossible à étalonner	Les valeurs d'étalonnage AUTO (84 µS, 1 413 µS, 12,88 mS ou 111,8 mS) ne sont pas utilisées. Basculez la méthode d'étalonnage en **MANUEL**.
Conductivité	Le 2e point d'étalonnage remplace le 1er	Seul un point par plage peut être étalonné. Reconsidérez votre réglage de méthode d'étalonnage SINGLE ou MULTI.
TDS	L'étalon ne correspond pas	Ajustez le facteur TDS comme il convient pour corriger la valeur.
Température	L'instrument affiche une température inexacte	Étalonnez avec un bain d'eau ou un thermomètre réputé précis. Thermistance défectueuse – réparer ou remplacer.
AUTRE	Message d'erreur « OR » ou « UR »	État hors limite supérieure ou inférieure. Vérifiez que l'électrode est connectée.
AUTRE	J'ai oublié mon mot de passe	Veuillez envoyer une demande écrite avec votre nom, vos coordonnées de contact et le numéro de série de l'instrument ; un mot de passe temporaire vous sera envoyé.
AUTRE	Mon problème n'est pas répertorié ici.	Veuillez contacter votre représentant Fisher Scientific ou envoyer directement un email à l'assistance technique avec vos commentaires : fr.technique@thermofisher.com

18. Installation du pilote USB et mise à jour du firmware

Le présent document vise à guider le lecteur à travers le processus A) d'installation du pilote USB pour la communication avec un PC, et B) de chargement au démarrage (mise à niveau) du dernier micrologiciel pour les appareils de mesure accumet® série **AB150, AB200 et AB250** de Fisher Scientific.

Guide d'installation du pilote USB pour Windows XP :

Pour installer le pilote du périphérique USB sous Windows XP, suivez les instructions suivantes. Votre ordinateur reconnaîtra alors l'instrument.

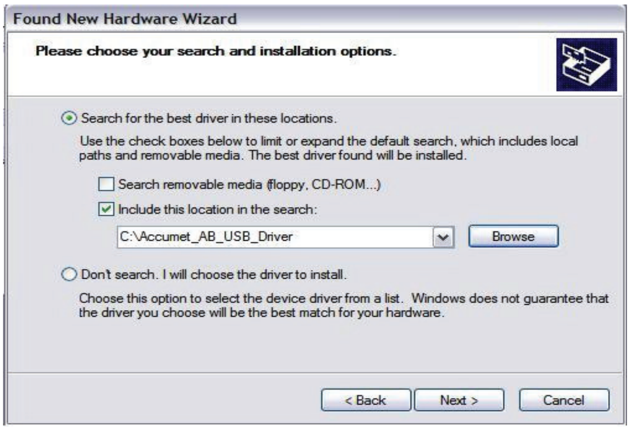
1. Obtenez le fichier de pilote USB (en le téléchargeant sur internet, du CD, email, etc.) et enregistrez-le sur votre ordinateur à un emplacement facile à trouver.

2. Connectez l'appareil de mesure à un port USB libre de votre PC à l'aide du câble USB fourni avec l'instrument. Une fois le câble USB connecté, la fenêtre « Windows a détecté un nouveau périphérique » se lance comme indiqué ci-dessous :



3. Sélectionnez « Installer depuis une liste ou un emplacement spécifique (avancé) » comme indiqué dans la figure ci-dessus, puis cliquez sur « **Suivant** ».

4. Sélectionnez « Rechercher le meilleur pilote dans ces emplacements » et saisissez le chemin du fichier dans la liste déroulante (« C:\Accumet_AB_USB_Driver » comme dans l'écran ci-dessous) ou recherchez-le en cliquant sur le bouton de navigation. Une fois le chemin de fichier saisi dans la liste, cliquez sur « Suivant » pour continuer.



5. Si Windows XP est configuré pour vous alerter lorsque des pilotes sans signature (non certifiés WQHL) sont prêts à être installés, le message indiqué dans la figure ci-dessous s‘affichera, sauf si vous installez un pilote certifié Microsoft WHQL. Cliquez sur « Continuer » pour poursuivre l‘installation.



6. L‘écran représenté dans la figure ci-dessous s‘affichera au moment où Windows XP copie les fichiers de pilote requis.



7. Une fois l‘installation réussie, comme indiqué dans la figure ci-dessous, cliquez sur « **Terminer** » pour finir.



Guide d‘installation du pilote USB pour Windows 7 :

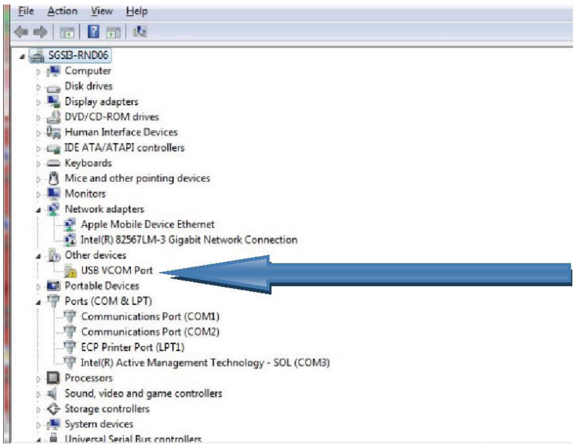
Pour installer le pilote du périphérique USB sous Windows 7, suivez les instructions suivantes. Votre ordinateur reconnaîtra alors l‘instrument.

1. Obtenez le fichier de pilote USB (en le téléchargeant sur internet, du CD, email, etc.) et enregistrez-le sur votre ordinateur à un emplacement facile à trouver.

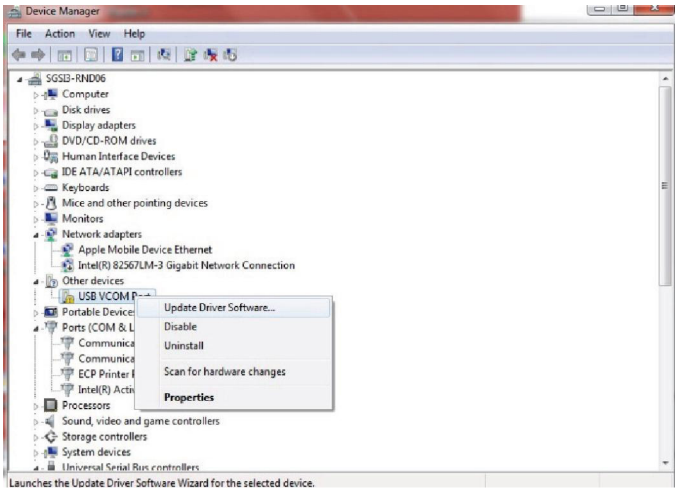
2. Connectez l‘appareil de mesure à un port USB libre de votre PC à l‘aide du câble USB fourni avec l‘instrument.

3. Ouvrez le gestionnaire de périphérique :

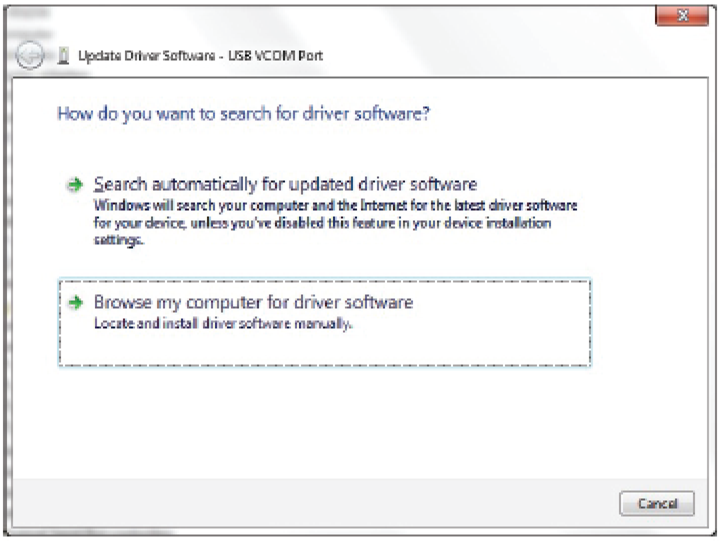
- Dans la fenêtre du gestionnaire de périphérique, vous trouverez un périphérique sous Autres périphériques, marqué d‘un symbole d‘avertissement jaune indiquant un problème, à savoir qu‘aucune pilote n‘est installé avec le texte « **Port VCOM USB** ».



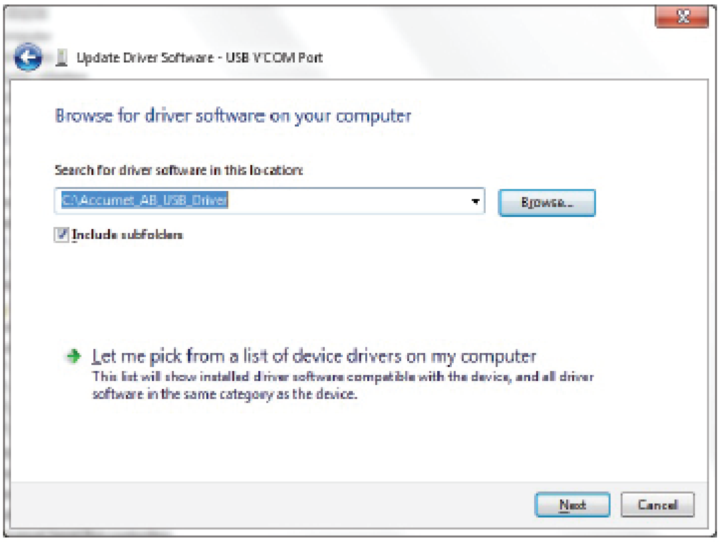
4. Faites un clic droit sur les autres périphériques (port VCOM USB) pour afficher un menu comme indiqué ci-dessous. Dans le menu affiché, sélectionnez « **Mettre à jour le pilote...** »..



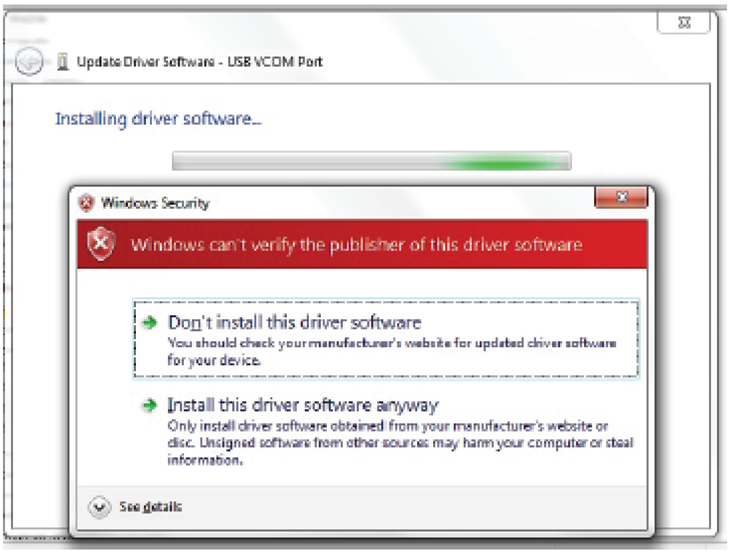
5. Sélectionnez « **Rechercher le pilote dans mon ordinateur** » et saisissez le chemin de fichier dans la liste déroulante ou recherchez-le en cliquant sur le bouton de navigation.



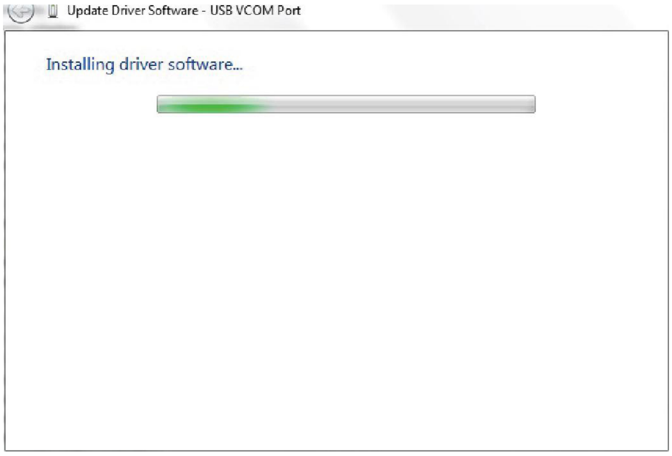
6. Une fois le chemin de fichier saisi dans la liste, cochez la case « **Inclure les sous-dossiers** » et cliquez sur « **Suivant** » pour continuer.



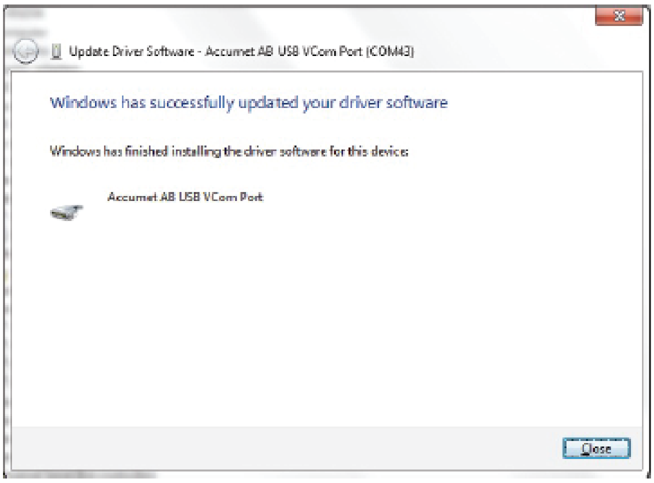
7. I7. Si nécessaire, cliquez sur « **Installer ce pilote quand même** » pour poursuivre l'installation si une fenêtre contextuelle de sécurité Windows 7 apparaît.



- La fenêtre suivante apparaît lorsque l‘installation est en cours.

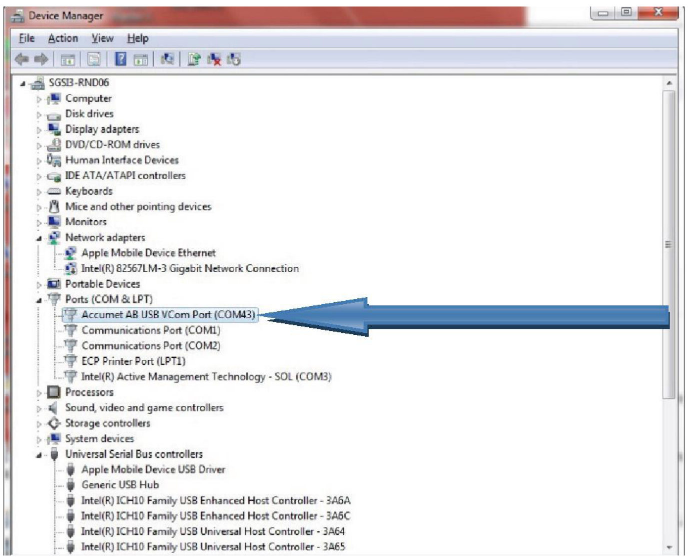


- Lorsque l‘installation est terminée, un écran de fin s‘affiche comme indiqué ci-dessous.



8. Cliquez sur « **Fermer** » et revenez à la fenêtre du gestionnaire de périphérique.

- La figure ci-dessous montre l‘installation réussie du pilote USB pour l‘appareil de mesure Accumet AB.



Remarque : Si le câble USB est retiré et connecté à un nouveau port USB (différent), veuillez répéter la procédure d‘installation du pilote pour le nouveau port USB.

Procédure de mise à jour du firmware (micrologiciel) :

La version du logiciel de votre instrument s'affiche à l'écran au démarrage. Rendez-vous sur www.fishersci.com/accumet ou envoyez un email à fr.technique@thermofisher.com si un nouveau logiciel est disponible. Dès qu'une nouvelle version est disponible, la procédure de chargement au démarrage décrite ici est le processus par lequel vous pouvez mettre à niveau votre appareil de mesure accumet® série **AB150, AB200 et AB250** de Fisher Scientific vers la dernière version de micrologiciel. Cette procédure concerne Windows XP et Windows 7. Veuillez lire l'ensemble de la procédure avant de commencer.

1. Obtenez le dernier micrologiciel en le téléchargeant sur internet, d'un CD, par email, etc. et enregistrez-le sur votre ordinateur à un emplacement qui permet de le retrouver ou de le récupérer facilement.

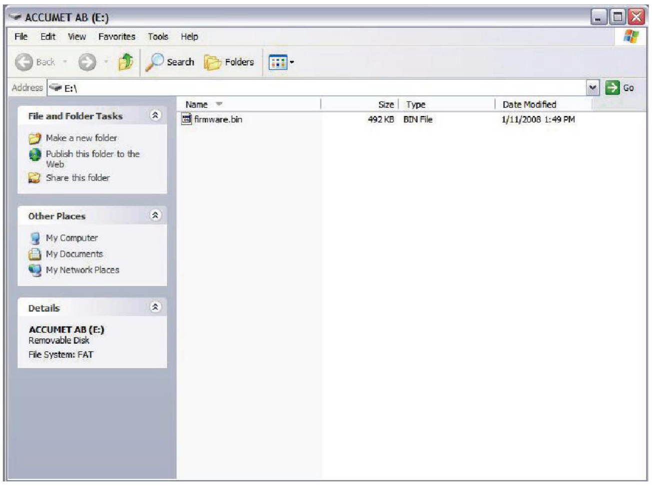
2. Retirez le cordon d'alimentation de l'instrument.

3. Branchez le câble USB.

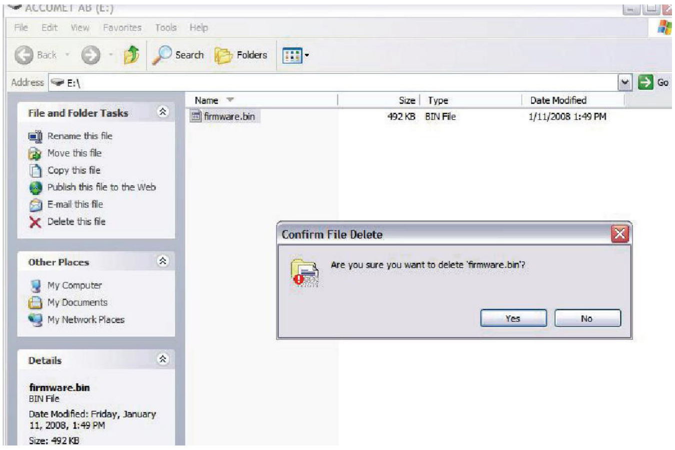
4. Maintenez la touche de gauche enfoncée (voir image ci-dessous) pendant que vous branchez le cordon d'alimentation.



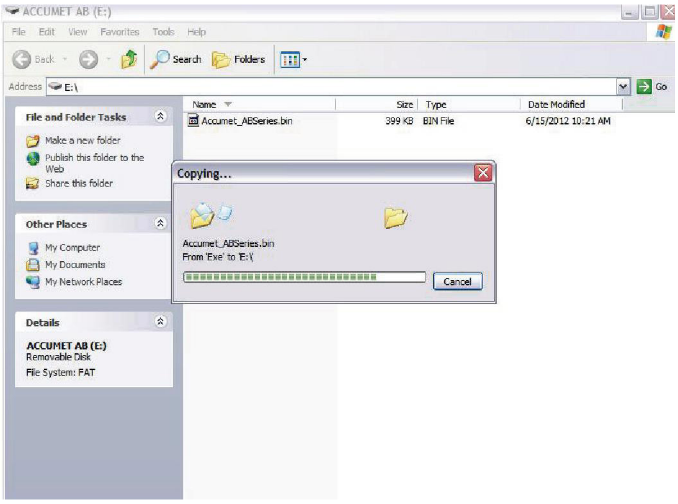
5. L'instrument émettra deux bips et une fenêtre contextuelle apparaîtra affichant le contenu d'un nouveau disque nommé « ACCUMET AB » sur votre ordinateur, semblable à celui affiché ci-dessous. Ce dossier représente le disque dur de l'instrument. La touche de gauche peut être relâchée dès que cette fenêtre est visible.



6. Comme pour la méthode de remplacement d’un fichier placé sur une clé USB, vous devrez supprimer le fichier [firmware.bin] visible dans la fenêtre contextuelle et le remplacer par le nouveau fichier. Mettez « [firmware.bin] » en surbrillance et supprimez ce fichier.



7. Situez le nouveau fichier de micrologiciel « [Accumet_ABSeries.bin] » et copiez/collez ou glissez/déposez-le dans la fenêtre contextuelle.



8. Lorsque le fichier est transféré avec succès, fermez la fenêtre.

9. Retirez le cordon d‘alimentation et redémarrez l‘appareil de mesure normalement. La nouvelle version du logiciel sera brièvement visible au démarrage.

19. Spécifications

Nous nous réservons le droit d'opérer des changements, améliorations et modifications aux spécifications énumérées ici. Bien que les changements de spécifications soient relativement rares, les versions logicielles sont souvent mises à jour pour améliorer l'expérience client et le fonctionnement de l'instrument. La version du logiciel s'affiche au démarrage.

pH	**AB150, AB200, AB250**
Plage	-2,000 à 20,000 pH
Résolution	0,1 / 0,01 / 0,001 pH
Précision	±0,002 pH + 1 LSD
Points d'étalonnage	Jusqu'à 6 prédéfinis ou 5 personnalisés
Ensembles de tampons	• USA : 2 000, 4 010, 6 997, 10 013, 12 000 • NIST : 1 678, 4 010, 6 865, 9 184, 12 460 • DIN : 1 090, 3 060, 4 650, 6 790, 9 230, 12 750 • FSCI : 1 000, 3 000, 6 000, 8 000, 10 000, 13 000 • CUSTOM : Valeurs entre 2 et 5, ≥ 1,0 unité de pH
Afficheur de pente	Oui, avec compensation
Afficheur Pente multiple	Oui, jusqu'à 5 pentes différentes
Compensation de température	Automatique ou manuel (0 à 100 °C / 32 à 212 °F)
Plage de température (appareil de mesure)	0,0 à 100,0 °C / 32,0 à 212,0 °F
Entrées	BNC, ATC
mV	**AB150, AB200, AB250**
Plage	±2000.0 mV
Plage mV rel.	±2000.0 mV
Résolution	0.1 mV
Précision	±0,2 mV ou ±0,05 %, selon la plus élevée
Réglage de l'offset	Jusqu'à ±150 mV

Ion	**AB250 uniquement**
Plage	0,001 à 19 999 (±2 000 mV)
Résolution	0.001 / 0.01 / 0.1 / 1 (automatic)
Unités	ppm. mg/l. mol
Précision	0,5 % à grande échelle (ion monovalent) 1 % à grande échelle (ion divalent)
Points d'étalonnage	• 2 à 6 points dans un des groupes suivants ; • 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100 • 0,01, 0,1, 1, 10, 100, 1 000 • 0,02, 0,2, 2, 20, 200, 2 000 • 0,1, 1, 10, 100, 1 000, 10 000 • 0,05, 0,5, 5, 50, 500, 5 000
Température	**AB150, AB200, AB250**
Résolution	0,1 °C / 0,1 °F
Précision	0,3 °C / 0,5 °F
Étalonnage	Offset par incréments de 0,1 ° ; plage de l'offset : ±5 °C / 9 °F

Conductivité	**AB200 uniquement**
Plage	0,00 µS à 500,0 mS
Résolution	0,01 / 0,1 µS ; 0,001 / 0,01 / 0,1 mS
Précision	±1 % à grande échelle
Points d'étalonnage	Automatique (4 points) ; maximum 1 par plage Manuel (5 points) ; maximum 1 par plage
Constante de cellule	0,010 à 10,000
Types de cellules	2 ou 4 cellules avec ATC
Coefficient (par °C)	Linéaire et pur ; réglable de 0,000 à 10,000 %
Normalisation	15,0 à 30,0 °C / 59,0 à 86,0 °F
Compensation	Automatique avec cellule fournie ou manuel
Compensation de température	0,0 à 100 °C / 32,0 à 212,0 °F (0,0 à 80 °C / 32,0 à 176,0 °F avec cellule incluse)
TDS	**AB200 uniquement**
Plage	0,00 ppm à 500 ppt (@ facteur TDS 1,00)
Résolution	0,01 / 0,1 ppm ; 0,001 / 0,01 / 0,1 ppt
Précision	±1 % à grande échelle
Points d'étalonnage	Jusqu'à 5
Facteur TDS	0,400 à 1,000

Salinité	**AB200 uniquement**
Plage	0 à 80,0 ppt
Résolution	0,01 / 0,1 ppm ; 0,001 / 0,01 / 0,1 ppt
Précision	±1 % à grande échelle
Résistivité	**AB200 uniquement**
Plage	2,000 O à 20,0 MO
Résolution	0,01 / 0,1O ; 0,001 / 0,1 kO ; 0,01 MO
Précision	±1 % à grande échelle
Autre	**AB150, AB200, AB250**
Afficheur	LCD graphique monogramme
Rétroéclairage	Oui, réglable
Sortie	RS-232 (prise casque), mini-B USB, agitateur
Vitesse d'agitateur réglable	Oui
Sélection de langue	anglais, allemand, 中文, français, italien, et espagnol
Réglage du contraste	Oui
Mémoire	500 ensembles de données, consultables
Enregistrement de données	Manuel, minuté (sélectionnable de 3 à 3 600 secondes) Format imprimante ou CSV
Alarme d'échéance d'étalonnage	Oui, sélectionnable par l'utilisateur de 8 h, 16 h, et de 1 à 31 jours
Alarmes haute/basse	Oui, sélectionnable par l'utilisateur, visuel et auditif
Alimentation	Adaptateur 9 V c.c., centrale positive, 1,3 A (100 / 240 V c.c., SMPS)

Conditions d'utilisation de l'instrument	
Température ambiante d'utilisation	5 à 45 °C
Humidité relative d'utilisation	5 à 85 %, sans condensation
Température de stockage	-20 à +60 °C
Humidité relative de stockage	5 à 85 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surtension	Catégorie II
Poids	Benchtop: 720 g (without electrode plate)
Paillasse : 720 g (sans plaque d'électrode)	Benchtop: 7 cm (H) x 18.5 cm (W) x 17.6 cm (D)
Dimensions	Paillasse : 7 cm (H) x 18,5 cm (l) x 17,6 cm (P)
Réglementation et sécurité	CE, TUV 3-1, FCC Classe A
Puissance nominale	Entrée c.c. : 9 V c.c. 2 A
Chocs et vibrations	Vibration : transport/manipulation conformément à ISTA #1A Chocs : test de chute dans l'emballage conformément à ISTA #1A
Boîtier (conçu pour respecter)	Paillasse : IP54

Conditions d'utilisation de l'adaptateur électrique universel	
Température ambiante d'utilisation	0 à 50 °C
Humidité relative d'utilisation	0 à 90 %, sans condensation
Température de stockage	-20 à +75 °C
Humidité relative de stockage	0 à 90 %, sans condensation
Pollution	Degré 2
Surtension	Catégorie II

20. Pièces de rechange et accessoires

Description	Catalog Number
Appareil de mesure de ph AB150 uniquement	13-636-AB150A
Le KIT de pH AB150 inclut l'électrode de pH 13-620-631	13-636-AB150
Le BIO KIT de pH AB150 inclut l'électrode de pH 13-620-183A et l'électrode ATC 13-620-19	13-636-AB150B
Appareil de mesure de pH/ISE AB250 uniquement	13-636-AB250A
Le KIT de pH/ISE AB250 inclut l'électrode de pH 13-620-631	13-636-AB250
Appareil de mesure de pH/CON AB250 uniquement	13-636-AB200A
Le BIO de pH/CON AB200 inclut l'électrode de pH 13-620-631 et la cellule de conductivité 13-620-100	13-636-AB200
Sonde d'agitation pour paillasse accumet® de Fisher Scientific	13-620-BSP
Agitateur de remplacement pour 13-620-BSP	13-620-RP
Électrode de pH/ATC, double jonction, corps en plastique, rechargeable	13-620-631
Électrode de pH, double jonction, corps en verre, rechargeable	13-620-183A
Électrode de pH, simple jonction, corps en verre, rechargeable	13-620-285
Sonde de température, acier inoxydable avec câble de 90 cm	13-620-19
Électrode ORP, corps en verre, rechargeable	13-620-81
Cellule de conductivité, 2 cellules, corps en époxy, k=0,1	13-620-101
Cellule de conductivité, 2 cellules, corps en époxy, k=1	13-620-100
Cellule de conductivité, 2 cellules, corps en époxy, k=10	13-620-102
Cellule de conductivité, 4 cellules, corps en verre, k=1	13-620-163
Cellule de conductivité, 4 cellules, corps en verre, k=10	13-620-164
Cellule de conductivité, 4 cellules, corps en époxy, k=1	13-620-165
Cellule de conductivité, 4 cellules, corps en époxy, k=10	13-620-166
Kit d'étalonnage de conductivité accumet® de Fisher Scientific	13-637-674
Support et bras de support d'électrode accuflex® de Fisher Scientific	13-637-671
Alimentation de rechange, 100/240 V	13-636-104
Imprimante compacte, 100-240 V. Inclut un rouleau de papier	13-637-690
Papier supplémentaire pour l'imprimante 13-637-690, lot de 2 rouleaux	13-637-691

21. Garantie

La société Fisher Scientific (« Fisher ») garantit à l‘acheteur direct que les appareils de mesure accumet et les électrodes accumet, accuTupH et accupHast sont exempts de défauts matériels ou de fabrication pendant une période de garantie spécifiée. Pendant cette période, Fisher réparera ou remplacera le produit, ou offrira un crédit, à sa seule discrétion, sur avis immédiat et respect des instructions. Pour l‘appareil de mesure accumet, cette période spécifiée est de 36 mois à compter de la date de livraison. Pour les électrodes, cette période spécifiée est de 12 mois

Sauf disposition contraire, la garantie est limitée au pays dans lequel le produit est vendu.

Aucun employé, agent ou représentant de Fisher ne peut contraindre Fisher à quelque déclaration ou garantie orale concernant tout produit vendu. Toute déclaration ou garantie orale faite avant l‘achat d‘un produit qui n‘est pas établie par écrit et signée par un officier dûment autorisé de Fisher ne sera pas applicable par l‘acheteur.

FISHER DÉCLINE EXPRESSÉMENT TOUTES LES GARANTIES, EXPRESSES OU TACITES, QUANT À LA VALEUR MARCHANDE OU L‘ADÉQUATION POUR UN USAGE PARTICULIER.

La responsabilité unique de Fisher et le recours exclusif de l‘acheteur pour toute réclamation découlant de l‘achat de tout produit énuméré ci-avant est la réparation, le remplacement ou le crédit tels que décrits ci-avant, dans la mesure applicable. En aucun cas : 1) le coût du recours exclusif ne pourra dépasser le prix d‘achat : 2) Fisher ne pourra être tenu pour responsable de dommages particuliers, indirects, accessoires, consécutifs ou exemplaires, quels qu‘ils soient, même si Fisher a été informé de l‘éventualité de ces dommages.

Chaque article que Fisher fournit est conforme aux spécifications écrites fournies dans ce manuel, ou à celles d‘un modèle plus perfectionné. Les changements d‘informations sont effectués fréquemment dans le manuel et seront intégrés dans les éditions futures.

22. Retour d‘articles

Une « Autorisation de retour de marchandise » (RGA) doit être obtenue auprès de notre service client ou avant de retourner des articles pour quelque motif. Veuillez indiquer la raison du retour des articles. Pour votre protection, les articles doivent être soigneusement emballés pour éviter les dommages pendant le transport, et bénéficier d‘une assurance couvrant dommages et perte. Nous ne serons pas responsables en cas de dommages résultant d‘un emballage négligent ou insuffisant. Tous les retours non autorisés feront l‘objet de frais de restockage.

23. Notice of Compliance

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique, et s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, peut perturber les communications radio. Il a été testé et jugé conforme aux limites d'un dispositif informatique de Classe A conformément à la Sous-partie J de la Section 15 des directives FCC, qui sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre de telles interférences lors d'une utilisation dans un environnement commercial. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences, auquel cas l'utilisateur, à ses frais, devra prendre les mesures nécessaires pour corriger ces interférences.

“Le présent appareil numérique n'émet pas de bruit radioelectrique depassant les limites applicables aux appareils numériques (de la class A) prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.”

Conformité DEEE



Ce produit doit respecter la directive 2002/96/CE de l'Union européenne relative aux déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). Il est marqué du symbole sur la partie gauche.

Thermo Fisher Scientific est sous contrat avec une ou plusieurs sociétés de recyclage/d'élimination dans chacun des États-membres de l'UE, qui ont à charge d'éliminer ou de recycler ces produits. Des plus amples informations sur le respect de ces directives, les centres de recyclage de votre pays et des informations de produit qui peuvent aider à détecter des substances soumises à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com.

24. Déclaration de conformité

Fabricant : Thermo Fisher Scientific, Inc.

Adresse : Ayer Rajah Crescent

Blk 55 #04-16/24

Singapore 139949

Singapore

Déclare par la présente que les produits suivants, d'une puissance de 100-240 V c.c., 50/60 Hz, 2 A:

- **Fisher Scientific accumet AB150**
- **Fisher Scientific accumet AB200**
- **Fisher Scientific accumet AB250**

Classe d'équipement : La mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire, la CEM classe A respectent les directives et normes suivantes :

EN61326-1:2006	**Compatibilité électromagnétique (directive CEM) Équipement électrique de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire – exigences CEM**
EN61010-1:2001	**Normes de sécurité**
UL61010-1:2004 **CAN/CSA C22.2 Nr. 61010-1-04**	Exigences de sécurité pour l'équipement électrique de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire – exigences
 Cheow Kwang Chan Responsable de l'évaluation de qualité/la conformité	Date et lieu de publication : Juillet 2012, Singapour



Appareils de paillasse accumet® Basic (AB) de Fisher Scientific

- AB150
- AB200
- AB250

Pour une assistance technique, veuillez contacter votre représentant Fisher Scientific ou rendez-vous sur : www.fishersci.com/accumet **ou par email à** accumet@fishersci.com